

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
15. MARZ 1956

DEUTSCHES PATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr. 940 460  
KLASSE 85d GRUPPE 2  
U 44 V/85d

Willy Uhlig, Freiberg (Sa.)  
ist als Erfinder genannt worden

Willy Uhlig, Freiberg (Sa.)

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Wasserleitungsrohren

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 17. November 1949 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 25. August 1955

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Februar 1956

Die Wasserrohrleitungen, insbesondere für landwirtschaftliche Betriebe, bedürfen ab und zu einer Reinigung infolge der sich im Laufe der Zeit an den Rohrwandungen ansetzenden Unreinigkeiten bzw. des sich dort bildenden Rostes.

Die Reinigung solcher Rohre, die in der Regel Verbrauchswasser für Menschen und Tiere führen, mit Chemikalien ist nicht statthaft, so daß eine mechanische Reinigung stattfinden muß.

Die bekannten, an einem Draht befestigten Walzenbürsten, wie sie z. B. zur Reinigung der Siederohre verwendet werden, sind für die Reinigung von Wasserrohren, wo die Rohrleitung in der Regel beträchtliche Längen aufweist, erfahrungsgemäß vollkommen ungeeignet. Die Walzenbürsten bleiben sofort stecken und können die von der Wandung des Rohres befreiten Unreinigkeiten nicht vor sich her schieben.

Deshalb wurde die Sache bisher so gemacht, daß die Rohrleitung, die sich ja bekanntlich aus einer

Mehrzahl von miteinander verbundenen einzelnen Rohrstücken von beträchtlicher Länge zusammengesetzt, ausgebaut wird und dann durch äußerliches Abklopfen die innen angesetzte Kruste losgelöst und ausgeschüttet wird. Es ist einleuchtend, daß bei diesem umständlichen und zeitraubenden Verfahren keineswegs alle an der inneren Rohrwandung haftenden Fremdteilchen entfernt werden. Abgesehen davon muß, um zu einer einigermaßen beachtlichen Wirkung zu gelangen, noch eine Erwärmung der Rohre vorgenommen werden.

Dem gegenüber besteht die Erfindung darin, daß in die geradlinigen Rohrstücke ein von einer starren Stange getragener Schaber eingeführt und bei ständig entgegenströmendem Wasser unter Drehung vorgeschoben wird.

Auf diese Weise wird durch das fortwährende, dem Schaber entgegenströmende Wasser der durch den Schaber von der Innenwandung losgelöste Schmutz bzw. Rost abgeschwemmt und die Schmutz-

25

30

35

40

entfernung binnen kürzester Frist restlos durchgeführt.

Dabei ist es nicht nötig, lange geradlinig verlaufende Leitungsstrecken, die oft in der Wand oder unter dem Fußboden verlegt sind, auszubauen, wenngleich durch Rohrkrümmer in der Geradlinigkeit unterbrochene Strecken in ihre Einzelteile (in der Regel handelt es sich dabei um Rohrstücke von etwa 6 m Länge) zerlegt werden müssen.

Da überall ein Wasserleitungsanschluß vorhanden ist, kann das zu reinigende Leitungsrohr ohne weiteres an die Leitung angeschlossen werden, wobei erfahrungsgemäß ein hoher Wasserdruck keineswegs erforderlich ist.

Die den Schaber tragende Stange setzt sich aus mehreren durch Verschraubung aneinander gereihten Stücken von gegebenenfalls verschiedener Länge zusammen. Auf diese Weise kann man das Gestänge jeder Bohrlänge anpassen und selbst sehr lange Rohrstrecken anstandslos reinigen.

Der Schaber besteht aus einem abnehmbar an dem Stangenende befestigten Kopf, der auswechselbar mehrere aus Stahl bestehende, in der Längsrichtung der Leitung verlaufende und zum Kopf radial gestellte Schaberblätter trägt. Der vornehmlich im Querschnitt kreisrund profilierte Kopf des Schabers ist mit einem von seinem zugespitzten Vorderende ausgehenden und mit Abstand von dem hinteren Ende des Kopfes endenden diametral angeordneten Längsschlitz ausgerüstet, der zur Aufnahme des durch Querschrauben gehaltenen Schaberblattes dient. Dabei weist der Kopf Längsrillen oder Nuten für den Wasserdurchfluß auf.

Die Drehung der Stange geschieht zweckmäßig dadurch, daß das dem Schaberkopf abgekehrte Stangenende in ein mit entsprechendem Innengewinde versehenes Rohrstück eingeschraubt ist, das an Stelle eines Bohrers in das bekannte Drillbohrergerät eingesetzt ist.

Zur näheren Erläuterung der Erfindung dienen die Abbildungen der Zeichnung.

Abb. 1 zeigt schematisch in Ansicht eine längere Rohrleitung, wie sie erfindungsgemäß behandelt werden kann;

Abb. 2 zeigt in Ansicht den Schaberkopf;

Abb. 3 ist ein senkrechter Querschnitt nach der Linie III-III der Abb. 2;

Abb. 4 zeigt im verkleinerten Maßstab ein längeres Rohrstück mit eingeführtem Schabergerät;

Abb. 5 ist ein Längsschnitt im Sinne der Abb. 4, aber im stark vergrößerten Maßstab.

Wenn die geradlinig durchgehende Rohrleitung 10, welche die Selbsttränkebecken 11 eines Stalles versorgt, gereinigt werden soll, dann werden die Krümmer 12 entfernt, so daß die Strecke 10 frei zugänglich liegt, die beispielsweise eine Länge von 18 bis 20 m aufweist. Nun wird das eine Ende mittels Schlauch od. dgl. an die Wasserleitung angeschlossen. Vom anderen Ende her wird das Schabergerät eingeführt.

In das in Frage kommende Ende der starren Stange 13, welches mit einer Innengewindebohrung versehen ist, wird der Gewindezapfen 14 des

Schaberkopfes eingeschraubt. Der Schaberkopf besteht aus einem massiven Körper 15 von kreisrundem Querschnitt. Dieser Körper weist einen diametral gestellten Längsschlitz auf, der sich von dem zugespitzten Ende 16 des Kopfes bis nahe an das massive Ende 17 erstreckt. In diesen Schlitz ist eingeschoben das Schaberblatt 18, welches über den Umfang des Schaberkörpers 15 vorragt und an den Enden zugeschärfte Kanten 19 besitzt. Das Schaberblatt wird durch die Schraube 20 in seiner Lage gesichert. Diese Schraube ist in der Nähe des zugespitzten Ende des Schaberkopfes 15 angeordnet, so daß bei von der Innenwandung des Rohres 10 vorspringenden Krustenteilen das Schaberblatt um ein geringes um die Achse der Schraube 20 zum Zwecke des Ausweichens verschwenkt werden kann. Das Schaberblatt besteht aus Stahl und ist so breit gehalten, daß es an der Innenwandung des Leitungsrohres 10 anliegt. Bei wechselndem Innendurchmesser der zu reinigenden Rohre kann das Schaberblatt leicht gegen ein anderes passendes ausgetauscht werden.

Der Schaberkopf wird in die Rohrleitung von dem Ende her eingeführt, welches dem Wassereinführungsende abgewandt ist. Das den Schaberkopf tragende Gestänge setzt sich aus mehreren einzelnen Stücken 13', 13'' usw. zusammen, wobei jedes Stück am einen Ende mit einer Gewindebohrung und am anderen Ende mit einem Gewindebolzen 14', 14'' usw. ausgerüstet ist, so daß die Stange 13 beliebig der Länge der Rohrleitung entsprechend verlängert werden kann.

Auf das jeweils aus dem zu reinigenden Rohr 10 vorragende Ende des Gestänges wird der mit einer entsprechenden Innengewindebohrung ausgerüstete Halter aufgeschraubt, der in einem Rohrstück 21 besteht, welches an Stelle des sonst üblichen Bohrers in den bekannten Driller 22 eingesetzt ist. Sämtliche Gewindegänge sind gleichgerichtet, so daß bei entsprechender Drehung des Drillers die Stange 13 verdreht wird. Dabei schaben die Kanten der Schaberblätter 18 die an der Innenwandung des Rohres befindlichen Verunreinigungen, insbesondere den dort angesetzten Rost, ab. Die abgeschabten Teile werden sofort während der Arbeit durch das die Leitung 10 durchfließende Wasser abgeschwemmt. Um diese Abschwemmung zu erleichtern, sind im Schaberkopf 15 die längs laufenden Rillenaussparungen 23 vorgesehen, so daß dauernd an dem Ende, wo sich der Driller befindet, der Schlamm abgeführt wird. Dem Reinigungswasser kann gegebenenfalls ein desinfizierender Zusatz beigefügt werden. Die einzelnen Teile der Schaberstange 13 können der Länge nach unterschiedlich bemessen sein, um die gesamte Stange den verschiedenen in Betracht kommenden Rohrlängen anzupassen.

Wie ersichtlich, kann auf diese Weise die geradlinige Strecke einer Wasserleitung 10 selbst dann erfindungsgemäß gereinigt werden, wenn sie in der Wand, im Fußboden od. dgl. zugänglich eingebaut ist. Andererseits können aber auch einzelne Teile einer langen Rohrleitung, die sich ja immer aus

mehreren Stücken zusammensetzt, herausgenommen und für sich gereinigt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Reinigen von Wasserleitungsrohren, dadurch gekennzeichnet, daß in die geradlinigen Rohrstücke ein von einer starren Stange getragener Schaber eingeführt und unter ständig entgegenströmendem Wasser unter Drehung vorgeschoben wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Wasser desinfizierende Zusätze beigegeben werden.

3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaber aus einem abnehmbar an dem Stangenende befestigten Kopf (15) besteht, der auswechselbar mehrere aus Stahl bestehende, in der Längsrichtung der Leitung verlaufende und radial am Schaberkopf gestellte Schaberblätter (18) trägt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der vornehmlich im Querschnitt kreisrund profilierte Kopf (15) des Schabers mit einem vom zugespitzten Ende (16) ausgehenden und mit Abstand von dem hinteren massiven Teil (17) des Kopfes endenden diametral angeordneten Längsschlitz zur Aufnahme des durch Querschrauben (20) gehaltenen Schaberblattes (18) ausgerüstet ist, wobei der Kopf Längsrillen (23) für den Wasserdurchfluß aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (13) aus mehreren, durch Verschraubung (14) aneinander gereihten Stücken (13, 13', 13'' usw.), von gegebenenfalls verschiedener Länge sich zusammensetzt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Schaberkopf (15) abgekehrte Ende der Stange (13) durch Verschraubung mit einem Halter (21) verbunden ist, der an Stelle des Bohrers in das bekannte Drillbohrergerät (22) eingesetzt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

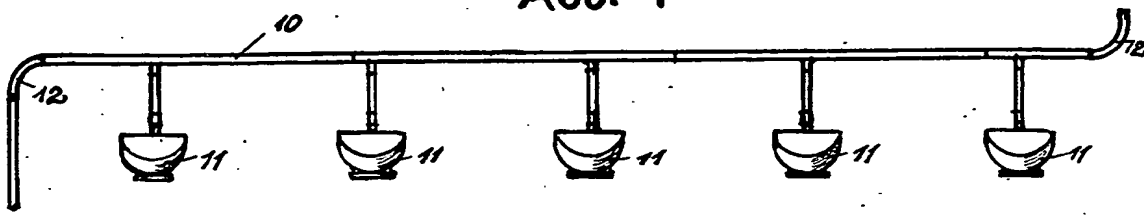


Abb. 2

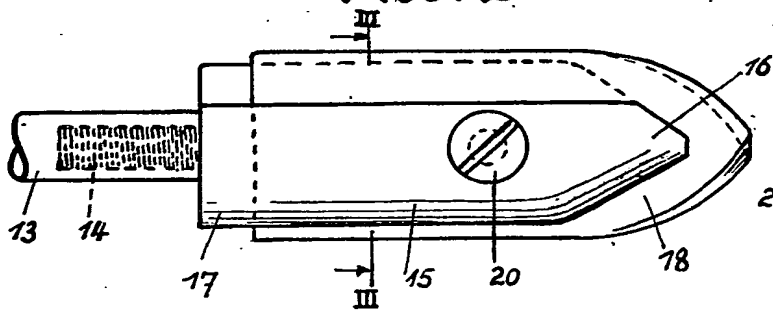


Abb. 3

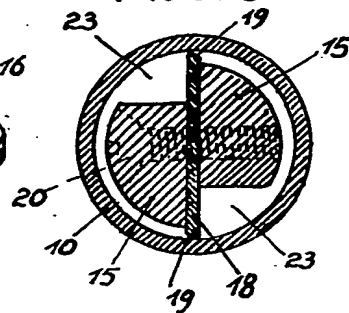


Abb. 4

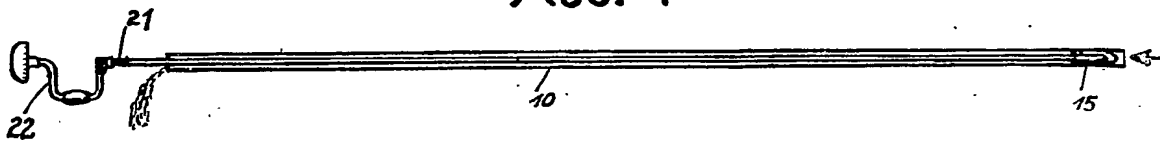


Abb. 5

